

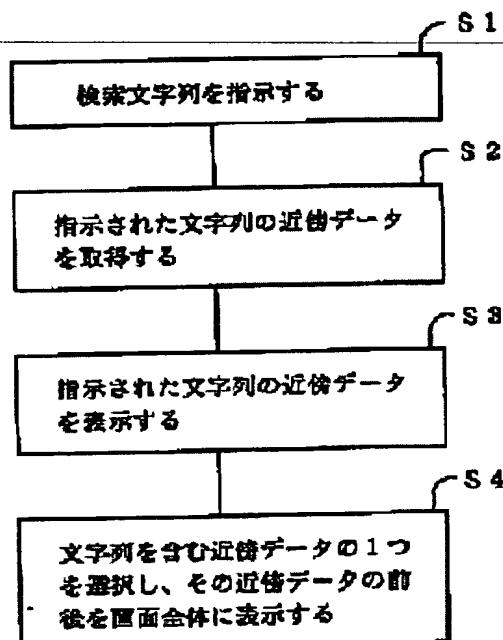
ELECTRONIC MANUAL DISPLAY METHOD

Patent number: JP7160727
Publication date: 1995-06-23
Inventor: AKIYAMA HIDETOSHI
Applicant: FUJITSU LTD
Classification:
- international: G06F17/30; G06F3/14; G06F17/21
- european:
Application number: JP19930305258 19931206
Priority number(s):

Abstract of JP7160727

PURPOSE: To easily and quickly select the page to be most preferably referred to by partially displaying contents of one of several listed-up pages and partially displaying contents of another arbitrary page in a window if necessary.

CONSTITUTION: In a step S1, a character string to be retrieved is inputted by input from a keyboard or by indicating the character string in a document displayed in a display picture with a pointing device like a cursor key of the keyboard or a mouse. In a step S2, nearby data including the inputted character string is acquired. In a step S3, nearby data of the inputted character string is displayed on the display screen which refers to an electronic manual at present. In the final step S4, data before and after one nearby data are displayed all over the screen when this nearby data out of nearby data including the character string is selected.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-160727

(43)公開日 平成7年(1995)6月23日

(51) Int.Cl. ⁶ G 06 F 17/30 3/14 17/21	識別記号 3 6 0 C	府内整理番号 9194-5L 9288-5L	F I G 06 F 15/ 40 15/ 20	技術表示箇所 3 7 0 Z 5 9 0 E
審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全7頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平5-305258

(22)出願日 平成5年(1993)12月6日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 秋山 英敏

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 服部 級慶

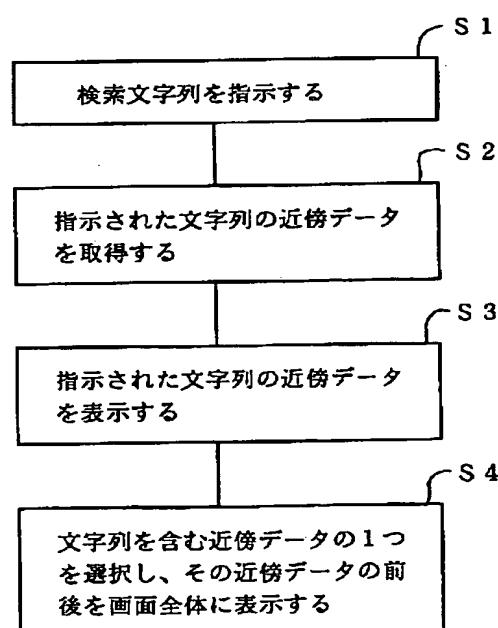
(54)【発明の名称】電子マニュアルの表示方法

(57)【要約】

【目的】電子マニュアルの表示方法に関し、電子マニュアルの文書中において、検索したい文字列が複数個あるような場合に、その文字列が含まれる文章を最終的に選択して表示させるまでの手間を最小にすることを目的とする。

【構成】ある項目の検索を実行したとき、その項目が複数箇所で説明されているような場合に、小ウィンドウを開いて、そこにページ数をすべてリストアップさせるとともにそのうちいずれか1ページの内容を部分的に表示させ、必要ならそのページを確定する前に他の任意のページの内容を表示させて確認できるようにする。ページ数の切り替えはランダムに指定でき、必要なら説明箇所を何度も確認することができる。

本発明の原理図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子化されたデータファイルの中から指示された文字列を検索して表示する電子マニュアルの表示方法において、

検索しようとする文字列を指示し(ステップS1)、指示された前記文字列の近傍データを取得し(ステップS2)、

表示画面に指示された文字列の近傍データを表示し(ステップS3)、

前記文字列を含む近傍データの1つが選択されて確定されたときに、前記近傍データの前後を画面全体に表示する(ステップS4)、

ことを特徴とする電子マニュアルの表示方法。

【請求項2】 前記文字列を指示するステップは、前記文字列をキーボードから入力することによって、又は表示画面に表示されている文書中からポインティングデバイスにより選択することによって指示することを特徴とする請求項1記載の電子マニュアルの表示方法。

【請求項3】 前記近傍データを取得するステップは、取得した文字列を含む箇所が1つのときには、直接前記近傍データの前後を画面全体に表示するステップに進むことを特徴とする請求項1記載の電子マニュアルの表示方法。

【請求項4】 前記表示するステップ(ステップS3)は、前記近傍データを取得するステップ(ステップS2)にて取得した前記近傍データの中に、指示された文字列の重要索引があるときには、その近傍データの前後を優先して表示することを特徴とする請求項1記載の電子マニュアルの表示方法。

【請求項5】 前記表示するステップ(ステップS3)は、表示されている前記近傍データを任意に指定することで、指定された近傍データの前後が表示されることを特徴とする請求項1記載の電子マニュアルの表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は電子マニュアルの表示方法に関し、特に電子化された文書データから成る電子マニュアル中の単語を検索してその単語が含まれる文章を表示する方法に関する。

【0002】 近年、CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory) の出現により、辞書や辞典類の書物などの大量の文書データが電子化されてCD-ROMに格納され、販売されている。文書量が多く、保管するために広い場所や費用を必要としていた紙のマニュアルについても、文書データが電子化されてCD-ROMに格納され、省スペース、携帯性に優れた電子マニュアルとして提供されることが要求されている。

【0003】 一方、電子化された文書データに対して、文書の論理構造や意味構造をタグと呼ばれる簡単なマークで記述するSGML (Standard Generalized Markup

Language) なる文書記述言語が国際規格で制定されている。タグ付けは文書中の、たとえばタイトル、章、項など、構造上あるいは意味上重要な部分に、予め決めておいたマークで印を付けることによって行われる。こうすることで、SGML文書は、タグ付けされた部分を検索・抽出してたとえば索引を作るなどに再利用されたり、国際規格のため機種に関係なく文書データを共有することが可能になる。CD-ROMなどのような高容量の記憶媒体に格納して提供される電子マニュアルにおいても、このような文書記述言語を導入する動きがあり、検索・参照の多い電子マニュアルには好適である。

【0004】

【従来の技術】 従来、コンピュータなどを使用してCD-ROMなどに格納された電子マニュアルの文書データから特定の用語などの文字列を検索する場合には、キーボードなどにより検索を指示し、次いで順方向か逆方向かの検索方向を指示し、それから検索対象の文字列を入力し、検索実行を指示することで、検索が開始される。すると、検索開始位置から検索方向に最初に見つかった文字列の存在するページが表示され、カーソルが検索文字列の位置まで移動する。続いて、実行を指示すると、次に検出された文字列のあるページを表示し、その文字列の位置までカーソルが移動する。このようにして、検索開始位置から検索方向に順次検索していく、検索文字列が見つかる度に、その文字列があるページを表示し、カーソルがその文字列の位置まで移動していく。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来の検索方式では、自分の要求する文字列のある文章が電子マニュアルの最後の方にある場合には、そこに辿り着くまで、何度も検索を続行させるためのキーを押さなくてはならない。また、検索を続けていくて、実は参照したかったのが前の方で見つけた文章であるというような場合には、再度、検索のやり直しが必要である、という問題点があった。

【0006】 本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、電子マニュアルの文書中において、検索したい文字列が複数個あるような場合に、その文字列が含まれる目的の文章を最終的に選択して表示させるまでの手間を最小にした電子マニュアルの表示方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 図1は上記目的を達成する本発明の原理図である。電子マニュアルはマニュアルを電子化してデータファイルに格納されている。この電子マニュアルの中から文字列を検索するには、まず、ステップS1において、検索しようとする文字列を、キーボードから入力するか、あるいは表示画面に表示されている文書中の文字列をキーボードのカーソルキー・マウスなどのポインティングデバイスにより指示することに

よって入力する。ステップS2では、指示された文字列を含む近傍データを取得する。次に、ステップS3において、現在電子マニュアルを参照している表示画面に指示された文字列の近傍データを表示する。最後に、ステップS4では、文字列を含む近傍データの1つが選択されたとき、その近傍データの前後を画面全体に表示するようとする。

【0008】

【作用】上述の手段によれば、ステップS1にて入力された検索文字列に従って検索を開始すると、ステップS2において、インデックスファイルからその文字列を含むすべての近傍データを取得する。ステップS3では、そのすべての近傍データを表示するとともに、その1つの近傍データの前後を表示する。ここで、近傍データの中に文字列の重要索引がなければ、電子マニュアルの中でも検索文字列が最初に出てくる近傍データが指示され、重要索引があるときにはその近傍データが優先して指示される。その後は、表示されている近傍データの中から任意の1つを指定することができ、別の近傍データを指定する度に、表示されるデータも指定された近傍データの前後のデータに切り換わる。そして、ステップS4において、参照したい近傍データが選択されると、その近傍データの前後のデータが表示画面全体に表示されるようになる。

【0009】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。図2は電子マニュアルの一例を示す図である。図示の例は、SGML文書で作成された電子マニュアル1の文章の一部である。図示のように、SGML文書では、タグの始まり及び終わりに、「<>」及び「</>」で記載されたマークが付されている。

【0010】電子マニュアル1は、紙のマニュアルと同じ形態、すなわち、目次があり、それぞれには小節があるなどの形態を有しており、特別な加工はせずに、タグが付されている。この電子マニュアル1に付けられるタグとしては、たとえば表紙、まえがき、目次、本文、付録、用語集、引用文献一覧、索引、参照箇所（マニュアルの本文に現れる言葉で、索引に記載されるもの）、章・節・項などの見出し語、図、例題、桁送り数などがある。

【0011】電子マニュアル1において、たとえば文章1aには、索引とすべき言葉が重要である場合を示している。つまり、この文章1aには、索引とすべき「TDS/PLUM2」なる用語があり、その用語についての定義などの重要と思われる説明箇所があることを示している。このような重要索引を検索対象とした場合には、検索時にその重要索引のある説明箇所が優先して参照表示される。それ以外の索引とすべき言葉を含む文章、たとえば文章1bは普通索引であり、検索時には、説明箇所（ページ数）のリストアップの対象となるだけであ

る。

【0012】図3は加工された電子マニュアルのデータ構成の一例を示す図である。図において、（A）は図2の電子マニュアル1からそれに記載されたタグ情報を基にして加工された表示データファイル10を示し、（B）は同様にして加工されたインデックスファイル20を示している。

【0013】表示データファイル10は、電子マニュアル1の1ページ毎に1組の制御情報10aと表示データ10bとから成るレコードが作成され、制御情報10aと表示データ10bとの組のレコードがページ数分だけ作成される。表示データ10bには、電子マニュアル1の1ページ分を画面に表示するためのデータが入っている。また、制御情報10aには、そのページの中に存在する索引とすべき項目とその存在範囲とが記録されている。たとえば、表示データ10bの中に「TDS/PLUM2」なる用語があったとしたならば、制御情報10aには、項目名として「TDS/PLUM2」、存在範囲として表示データのオフセット値、すなわちその項目が表示データの何バイト目から何バイト目に存在するのかが記録されている。なお、画面の表示において、これらの制御情報10a及び表示データ10bから、制御情報10aとして記録されている項目名は索引に載っている言葉として、強調表示、反転表示あるいは色を変えての表示となり、他の説明文と区別される。

【0014】インデックスファイル20は電子マニュアル1の索引が記録されているもので、項目名とその項目が電子マニュアル1の何処にあるのかという情報とから構成されている。すなわち、インデックスファイル20は項目名20aと、その項目が電子マニュアル1のどのレコード（ページ）に存在するかを示す存在レコード20bと、その項目がそのレコード中で複数ある場合にはこのレコードの何個目かを示す表示データのオフセット値が入るレコード内順番20cとから構成されている。さらに、その項目が複数のレコードにわたって存在しているときには、存在レコード20bとレコード内順番20cとが組になって存在している数だけ記録されることになる。電子マニュアル1の検索を行うときには、このインデックスファイル20の中から該当する項目名20aを検出し、その項目名20aの存在レコード20bからその項目のすべての説明箇所が取得される。

【0015】図4は表示画面の表示例を示す図である。図示の例は、索引に記載されている「会話型ベクトライザ」という項目を参照しようとしてその検索を行った場合にその項目の説明が2箇所以上にあるとしたときの画面30の表示例を示したものであって、（A）は検索の結果が小ウィンドウに表示されているときの画面を示し、（B）は参照したいページが確定されたときの画面を示している。

50 【0016】「会話型ベクトライザ」という項目が説明

されているページを参照しようとする場合、その項目について検索が実行される。すると、インデクスファイル20が参照されて、その項目名が説明されているすべての箇所が取得される。説明箇所が複数あると、現在参照している画面に小ウィンドウ31が開き、その上段には説明箇所のページ数が列記され、下段には「会話型ベクトライザ」という文字列が現れる箇所を含む文章の内容が数行分表示される。

【0017】図示の例によれば、文字列「会話型ベクトライザ」は4ページと6ページとに説明があり、いずれも重要索引でなく、通常索引である場合を示しており、したがって、小ウィンドウ31の上段において、ページ数の最も小さい4ページを表す「4」が反転表示又は多色表示による強調表示され（図示ではアンダーライン表示にしてある）、下段には4ページの中で文字列「会話型ベクトライザ」を含む文章の数行の内容が表示されている。

【0018】ここで、6ページの内容を見たければ、キーボードの「←」又は「→」のカーソルキーを使用して、あるいはマウス、トラックボール、サムボールなどのポインティングデバイスによるカーソルで指示して「6」を選択すればよい。すると、小ウィンドウ31の下段の表示は、6ページの中で文字列「会話型ベクトライザ」を含む文章の内容に切り換えられる。このように、小ウィンドウ31の上段にリストアップされているページ数を選択することで、そのページの内容の一部を次々に表示させることができ、特に、マウスを使用した指定の方法では、ページ数をランダムに指定することができるため、並んでいるページ数の順番に関係なくページ数を任意に選択することができる。

【0019】最後に、あるページが選択されている（図示の例では4ページが選択されている）状態で、実行キーを押すことによって、参照したいページがそのページに確定され、小ウィンドウ31が消えて、確定されたページの説明部分が画面全体に表示される。

【0020】図5は検索項目の選択方法を示す図である。電子マニュアル1中で説明されている項目を検索するとき、項目名の文字列をキーボードから直接入力する方法の他に、図5（A）に示したように索引一覧から選択する方法と、図5（B）に示した他の説明文章中から選択する方法とがある。

【0021】索引一覧から選択する方法は、索引の一覧を表示させておいて、その中の索引項目をカーソルキー又はマウスカーソルを移動させて指示することによって選択する。ここで、その索引項目が電子マニュアル1中に複数存在する場合には、小ウィンドウ31が開き、そこに索引項目の説明箇所（ページ数）のリストとその説明箇所の1つの内容とが表示される。図示の例では、索引項目の中から「aaa」という項目を選択した場合に、その項目の説明箇所が「10ページ」、「35ペー

ジ」及び「101ページ」の3つあり、そのうちの「10ページ」に説明されている内容が表示されている。この例は、小ウィンドウ31が最初に開かれたときに表示された内容がページ数の最も小さい「10ページ」の内容であるので、この索引項目はすべて通常索引であるかもしれないし、たまたまその「10ページ」の説明箇所がその索引項目についての定義が記載されている重要索引であったかもしれない例である。

【0022】他の説明文章中から選択する方法においては、項目説明の文章中に索引として存在する文字列があれば、その部分が強調表示されているので、それを索引項目としてカーソルキー又はマウスカーソルで指示することによって選択することができる。索引項目選択後の小ウィンドウ31の表示は、索引一覧から選択する方法の場合と同じである。

【0023】図6は電子マニュアルの表示方法の処理を示すフローチャートである。図において、電子マニュアル1中の索引項目を検索するとき、まず、検索文字列の指示待ちとなる（ステップS11）。検索文字列はキーボードから入力されるか又は画面に表示されている検索項目を指示することによって入力されるので、入力された文字列がどちらであるかを判定する（ステップS12）。文字列がキーボードから入力されたのであれば、キーボードから項目名が取得される（ステップS13）。文字列が画面に強調表示されている項目から選択される場合は、たとえばマウスのカーソルを目的の項目名に合わせてクリックすると、その項目名を入力したことになる。画面に表示されている項目名から文字列を取得した場合には、その項目が表示データファイル10の制御情報10aの項目名の中にあるかどうかをチェックし（ステップS14）、なければステップS11に戻り、あればその存在範囲から項目名を取得する（ステップS15）。

【0024】次に、インデクスファイル20を先に取得した項目名で検索し（ステップS16）、その項目名が存在するかどうかをチェックする（ステップS17）。このチェックはキーボードからの入力の場合は入力ミスなどによって項目名が見つからないことがあるためである。インデクスファイル20に項目名が見つかれば、その項目名の説明箇所が複数なのかどうかをチェックする（ステップS18）。項目名の説明箇所が1つの場合には、小ウィンドウに選択的に表示させる必要がないので、そのまま該当ページを表示する（ステップS19）。

【0025】項目名の説明箇所が複数あれば、その中に重要索引があるかどうかをチェックする（ステップS20）。もし、重要索引があれば、重要索引になっている箇所の索引を優先して小ウィンドウに表示する（ステップS21）。すなわち、リストアップされたページ数のうち、重要索引のあるページ数が強調表示され、そのペ

ページの項目名を含む文章が表示される。重要索引がなければ、説明箇所のページ数の最も小さいページの内容、すなわち、項目名が最初に現れるページの内容が小ウィンドウに表示される(ステップS22)。

【0026】ここで、違うページの内容を参照したい場合には(ステップS23)、小ウィンドウに表示されている複数のページ数をカーソルキーによって順次指示していくことにより、又はマウスカーソルによって複数表示されているページ数の1つを直接指示することにより、指示されたページの内容が小ウィンドウに表示される(ステップS24)。このページ数の指示は小ウィンドウに表示されているページ数に対して、順次又はランダムに行うことができ、これに伴って、違うページの説明箇所が瞬時に切り換えられてその項目が含まれている文章の一部を参照することができる。小ウィンドウに部分的に表示されている内容から判断してそのページの内容を参照したい場合には、たとえば実行キーを押すことによってそのページを選択することにより、小ウィンドウが消え、今まで小ウィンドウに部分的に表示されていた内容が画面全体に表示されるようになる(ステップS25)。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、電子マニュアルの中のある項目の検索を実行したとき、その項目が複数箇所で説明されているような場合に、小ウィンドウを開いて、その説明の箇所、すなわちページ数をすべてその小ウィンドウにリストアップさせるとともにリストアップされたページ数の内いずれか1ページの内容を部分的に表示させ、必要なら参照ページを確定する前に他の任意のページの内容をその小ウィンドウに部分表

10

20

30

示させるようにした。このため、目的の項目の説明箇所が複数ある場合に、何度も検索を繰り返したりやり直したりする必要がなく、たとえ小ウィンドウに最初に表示された内容が参照したい説明箇所でなくとも、ページ数の切り換えだけで他の説明箇所の内容を簡単に確認することができる。しかも、ページ数の切り換えはランダムにでき、必要なら説明箇所を何度も確認することができるので、最も参照したいページを容易かつ迅速に選択することができるようになる。

【0028】また、次に参照したい部分を現在参照している画面に開いた小ウィンドウに表示させるようにしたので、参照元の内容がすべて消えることはなく、したがって、参照元の内容の一部と参照先の内容の一部とを同時に認識することが可能になり、参照先の確定をより一層容易なものにしている。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理図である。

【図2】電子マニュアルの一例を示す図である。

【図3】加工された電子マニュアルのデータ構成の一例を示す図である。

【図4】表示画面の表示例を示す図である。

【図5】検索項目の選択方法を示す図である。

【図6】電子マニュアルの表示方法の処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 電子マニュアル

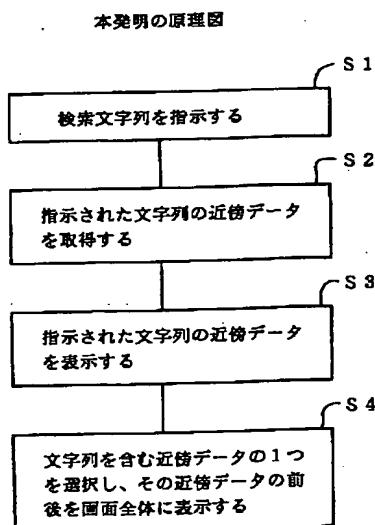
10 表示データファイル

20 インデックスファイル

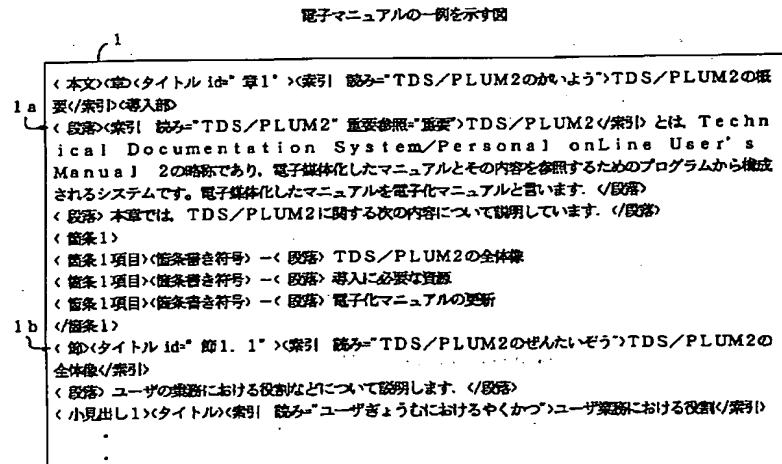
30 画面

31 小ウィンドウ

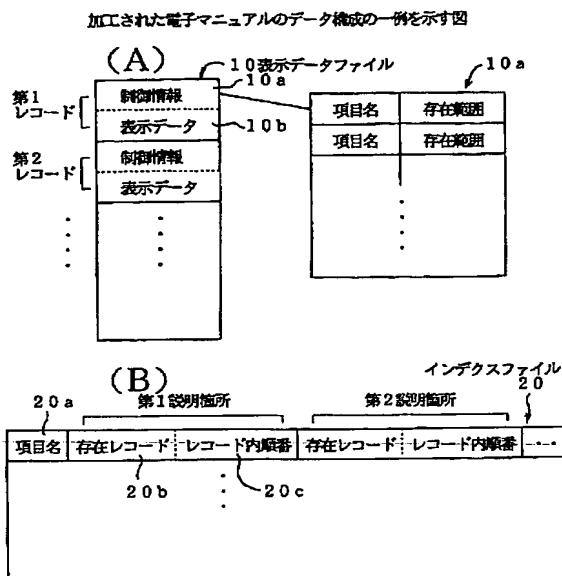
【図1】



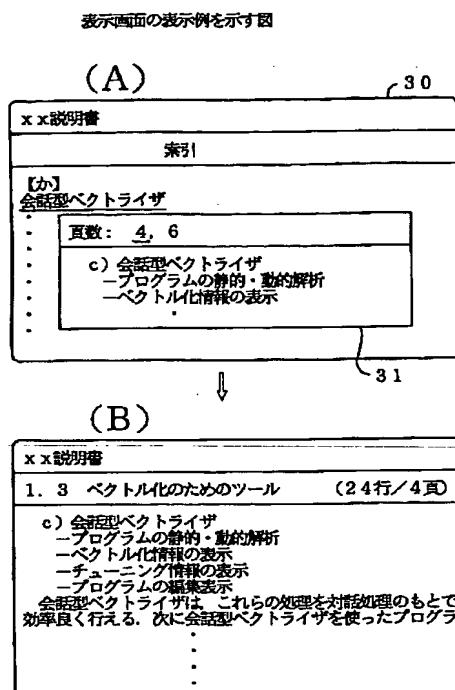
【図2】



【図3】

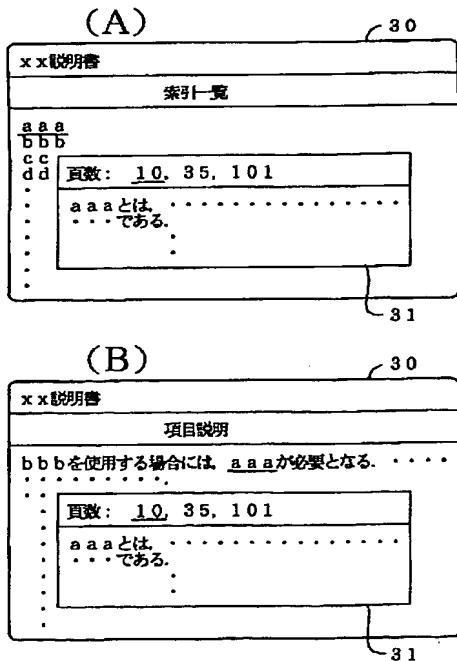


【図4】



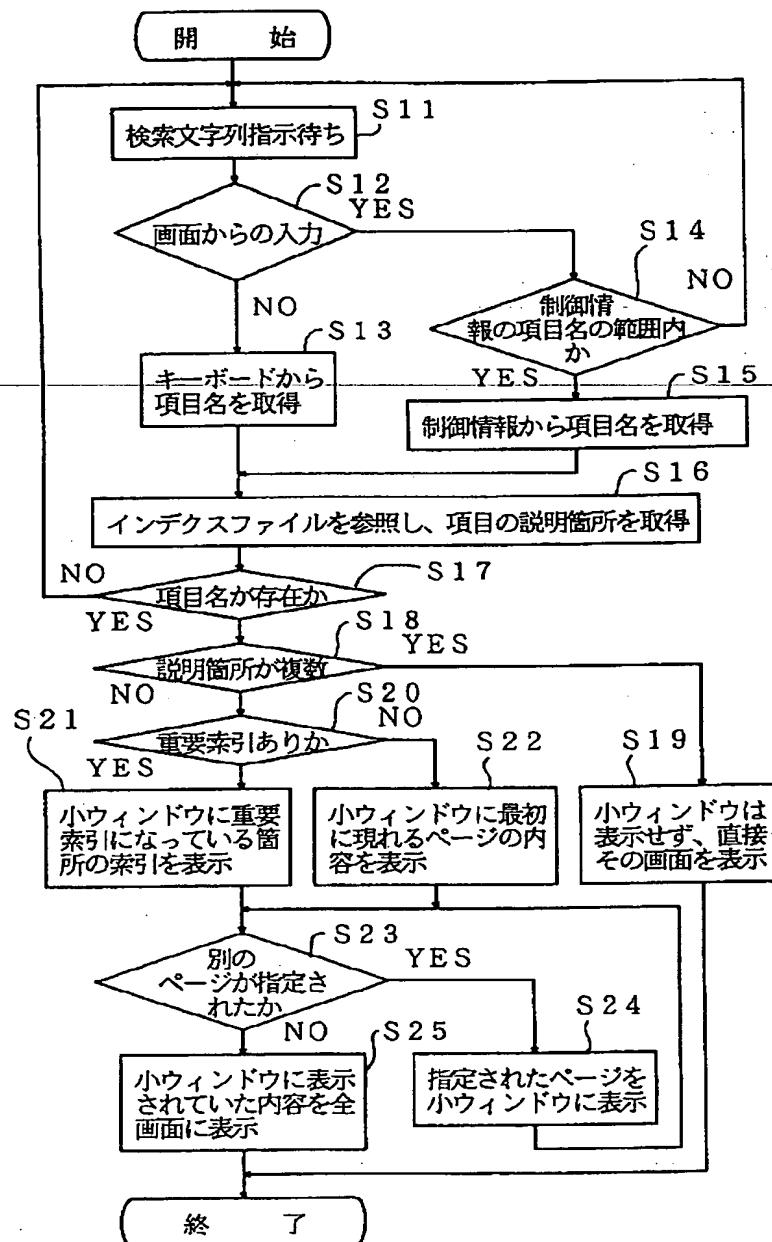
【図5】

検索項目の選択方法を示す図



【図6】

電子マニュアルの表示方法の処理を示すフローチャート



フロントページの続き

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)